|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Liceo Classico Musicale Scientifico****“Isaac NEWTON”**via Paleologi 22 - Chivasso | Mod. D11Rev. 023.05.2017 |

|  |  |
| --- | --- |
| Documento | **OBIETTIVI MINIMI** |

|  |  |
| --- | --- |
| Dipartimento | **Matematica e Fisica**  |
| Disciplina | **MATEMATICA**  |
| Anno scolastico | **2018 - 2019** |
| Classe | **Quarta Liceo scientifico e scienze applicate** |

**OBIETTIVI MINIMI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nucleo tematico e Contenuti** | **Finalità e Obiettivi di apprendimento** |
| **Funzioni goniometriche*** La misura degli angoli
* Le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente
* Le funzioni goniometriche di angoli particolari
* Le funzioni goniometriche inverse
* Le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche
 | **Conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà** * Conoscere la definizione di radiante e calcolare le misure delle ampiezze degli angoli in radianti.
* Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse.
* Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari (angoli multipli di π/6, π/4, π/3, π/2)
 |
| **Formule goniometriche*** Gli angoli associati
* Le formule di addizione e sottrazione
* Le formule di duplicazione
* Le formule di bisezione
 | **Operare con le formule goniometriche** * Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati.
* Conoscere ed applicare le seguenti formule goniometriche:
* relazione fondamentale sen2x + cos2x = 1;
* archi associati;
* formule di addizione e sottrazione per seno, coseno e tangente;
* formule di duplicazione e bisezione per seno, coseno e tangente.
 |
| **Equazioni e disequazioni goniometriche*** equazioni goniometriche elementari
* equazioni lineari in seno e coseno
* equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
* disequazioni goniometriche
 | **Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche*** Risolvere equazioni goniometriche elementari.
* Risolvere equazioni lineari in seno e coseno.
* Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.
* Risolvere semplici disequazioni goniometriche.
 |
| **Trigonometria*** teoremi sui triangoli rettangoli
* applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli
* area di un triangolo, teorema della corda
* teorema dei seni, teorema del coseno
* applicazioni della trigonometria
 | **Risolvere un triangolo qualunque*** Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli.
* Calcolare l’area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscritta.
* Applicare i teoremi della corda, dei seni e del coseno.
* Applicare la trigonometria alla fisica, a contesti della realtà e alla geometria.
 |
| **Esponenziali e logaritmi*** potenze con esponente reale
* funzione esponenziale
* equazioni esponenziali
* disequazioni esponenziali
* definizione di logaritmo
* proprietà dei logaritmi
* funzione logaritmica
* equazioni logaritmiche
* disequazioni logaritmiche
 | **Operare con le funzioni esponenziali e logaritmiche*** Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi.
* Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche.
* Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali.
* Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.
 |
| **Geometria euclidea nello spazio*** poliedri, poliedri regolari
* solidi platonici
* solidi di rotazione
* aree dei solidi
* estensione ed equivalenza dei solidi
* volumi dei solidi
 | **Calcolare aree e volumi di solidi*** Calcolare le aree di solidi notevoli.
* Calcolare il volume di solidi notevoli.
 |
| **Calcolo combinatorio*** disposizioni
* permutazioni
* combinazioni
* binomio di Newton
 | **Operare con il calcolo combinatorio*** Distinguere una disposizione da una combinazione e saperle usare in modo appropriato.
* Calcolare il numero di disposizioni semplici di n oggetti di classe *k*.
* Calcolare il numero di permutazioni semplici di n oggetti.
* Calcolare il numero di combinazioni semplici di *n* oggetti di classe *k.*
 |
| **Probabilità*** concezione classica
* somma logica di eventi
* probabilità condizionata
* prodotto logico di eventi
* problema delle prove ripetute
* teorema di Bayes
 | **Calcolare la probabilità di eventi** * Calcolare la probabilità di eventi semplici.
* Calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi.
* Calcolare la probabilità condizionata.
* Calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute.
 |